Beiträge

zu den

mykotischen Erkrankungen des Auges.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesammten Medicin

der

hohen medicinischen Fakultät der Ludwig-Maximilian-Universität zu München

unter dem Präsidium

des Herrn Professor **Dr. Bollinger,**

vorgelegt von

Otto Denk,
approb. Arzt aus Stuttgart.

MÜNCHEN, 1884.
Druck von M. Ernst (vorm. G. Pollner).

Beiträge

zu den

mykotischen Erkrankungen des Auges.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesammten Medicin

der

hohen medicinischen Fakultät der Ludwig-Maximilian-Universität zu München

unter dem Präsidium

des Herrn Professor **Dr. Bollinger,**

vorgelegt von

Otto Denk,
approb. Arzt aus Stuttgart.

MUNCHEN, 1884.
Druck von M. Ernst (vorm. G. Pollner).

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554606_0093

Die neueste Phase der Medicin ist mit Recht stolz darauf, durch die mikroskopische Entdeckung niedriger Organismen, sowie durch die Feststellung eines kausalen Zusammenhanges dieser parasitären Elemente mit so vielen Krankheiten, welche man von Hypokrates' bis fast in die neueste Zeit herein mit Vorliebe dem Winde und Wetter zurechnete, eine rationelle und höhere Stufe in der Auffassung und Betrachtungsweise der krankhaften Zustände des menschlichen Organismus erreicht zu haben. Wenn man bedenkt, dass diese Errungenschaft der Vertiefung und doch zugleich auch der Vereinfachung des Gegenstandes hauptsächlich dank den technischen Vervollkommnungen der Methoden der Untersuchung erzielt worden ist, und dass dieser Erfolg für die Pathologie einen ersten nennenswerthen Schritt zu einer Physiologie des Abnormen bezeichnet, so darf man, sich im Vertrauen auf die technischen Methoden in Anwendung auf unsere Therapie, welche ja übrigens eben diesem auch in andern Richtungen bedeutendsten Fortschritt des Jahrhunderts schon so viel zu verdanken gehabt hat, der berechtigten Hoffnung hingegeben, dass die Kunst zu heilen unter Verwendung des neuen, dem Zeitalter eigenen

Gesichtspunktes sich ebenfalls rationeller, ja wirklich wissenschaftlich gestalten werde.

Betrachtungen dieser Art anzustellen, deren Verwirklichung nach Ablauf einer langen Zeit gelingen möge, passen vielleicht nicht ganz zu denjenigen Mittheilungen, welche der übrige Theil dieser Arbeit liefern soll, da sie nur Beiträge zu der neuen Auffassung von Krankheitsursachen darstellen — allein diese Betrachtungen, welche die künftigen Anschauungen vorwegnehmen, eignen sich doch jedenfalls dazu, diese so zeitraubenden und oft negativen mikroskopischen Untersuchungen, verbunden mit den mühevollen, oft fehlschlagenden Färbemethoden, im Hinblick auf das zu erreichende Ideal lohnender erscheinen zu lassen.

Auch bei verschiedenen Augen-Erkrankungen ist es in der neuesten Zeit gelungen, die Ursache derselben mykotischen Prozessen zuschreiben zu dürfen, und zwar nicht nur auf Grund des unzweifelhaften Nachweises von niedrigen Organismen, sondern auch, was noch wichtiger ist, durch Erzeugung dieser Krankheiten an gesunden Thieren mit den künstlich gezüchteten spezifischen Pilzelementen. Auf diese Weise ist es möglich geworden, andere diesen Krankheiten unterschobene Ursachen, die sich zwar auf pathologische Befunde zu stützen schienen, aber trotzdem a priori nicht recht einleuchteten und zu Einwürfen und besseren Ergründungen Anlass gaben, zu beseitigen und durch wirklichen unbestreitbaren pathologischen Nachweis als auf mykotischem Prozesse beruhend zu erklären.

Durch die Güte des Herrn Dr. Öller, Privatdozenten der Augenheilkunde in München, erhielt ich nachstehende zwei Fälle, die für den Nachweis eines mykotischen Prozesses begründete Aussicht boten und sich so an andere, erst neuerdings beschriebenen Affektionen dieser Art anreihen konnten, zur Publikation zur Verfügung gestellt.

Der erste Fall betrifft eine infantile Xerosis mit Hornhautvereiterung und der zweite Fall eine Sepsis infolge eines Trauma's.

Indem ich mir nun erlaube, zu dem Falle von Xerosis betreffs der Aetiologie einige historische Bemerkungen vorauszuschicken, werde ich daran die Mittheilungen über die Krankengeschichte und die Berichte über die Befunde anschliessen; hierauf soll der seltene Fall von Sepsis infolge traumatischer Einwirkung ebenso behandelt werden.

Im Jahre 1866 wurde zuerst durch v. Graefe[1]) unter dem Namen »Hornhautverschwärung bei infantiler Encephatitis« die Krankheit beschrieben, die wir unter Xerosis der Bindehaut mit Hornhautvereiterung verstehen. Mit dieser Bezeichnung wurde die Krankheit als in Beziehung stehend gedacht mit einer Gehirnentzündung. Man dachte sich eine Ernährungsstörung durch Vermittelung trophischer Nerven. Und diese Annahme schien um so mehr berechtigt, als Klebs bei zwei Sektionen pathologische Veränderungen

[1]) Albrecht v. Gräfe's Archiv für Opthalmologie. XII. Jahrg. Abth. 2. S. 250—256.

der weissen Substanz beobachtet haben wollte. Ebenfalls gestützt auf mehrere Sektionsbefunde wies dann Jastrowitz [1]) die Verdachtsgründe für eine pathologische Veränderung des Gehirns als unbegründet zurück. Zuerst war es nun Förster [2]), der gegen die ätiologische Beziehung zu einem Gehirnleiden entschieden Opposition und auf die Häufigkeit des Zusammenhangs mit Erkrankungen des Intestinaltraktus aufmerksam machte. Dass die Xerosis mit einer Pilzentwickelung in Verbindung stehe, sprach zuerst Bezold [3]) aus. Doch sollte diese Ansicht so wenig durchdringen, dass noch Jacusiel [4]) im Jahre 1883 sich für die alte Ansicht eines Zusammenhangs mit einem Gehirnleiden erklärte. Im selben Jahre noch wies aber Leber [5]) mit Sicherheit die mykotische Ursache der Xerosis sowohl durch genaue mikroskopische Beobachtungen, als auch durch glückliche Impfversuche nach.

Die folgende Krankengeschichte nebst Befund möge eine weitere Stütze für die mykotische Aetiologie sein.

---

[1]) M. Jastrowitz, Studien über die Encephatitis und Myelitis des ersten Kindesalters. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkr. II., S. 389 bis 414. III. S. 162—213 (1870—72).

[2]) Förster, Beziehungen der Allgem.-Leiden u. Organ.-Erkrgn. zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans. Gräfe-Sämisch's Handbuch Bd. VII. S. 225—227. — S. 231—232.

[3]) Fr. Bezold, Keratomalacie nach Morbitun. Berl. klin. Wochenschrift 1874. Nr. 33 S. 408—11.

[4]) Jacusiel, Berl. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 7. S. 96—97.

[5]) Leber, Albrecht v. Gräfe's Archiv für Ophthalmologie. XXIX. Jahrg. Abth. 3. p. 225—290.

Krankengeschichte.

Sixt Kath., 9 Wochen alt, machte in den ersten Lebenstagen eine Blennorrhoea neonatorum durch, welche am 3. Lebenstage aufgetreten war. Das Kind stand während dieser Blennorrhoe in poliklinischer Behandlung 4—5 Wochen lang. Unter der üblichen Therapie mit Aetzung von arg. nitr. 0,5 : 30,0 war nach Ablauf der oben angegebenen Zeit die Ophthalmoblennorrhoe auf beiden Augen vollständig abgeheilt und das Kind konnte als gesund aus der poliklinischen Behandlung entlassen werden. Während der Blennorrhoe war nicht die Spur einer Hornhaut-Affektion aufgetreten. Nachdem nun das Kind längere Zeit nicht mehr gesehen worden war, wurde es am 14. Februar 1883 wieder und zwar in einem hochgradig atrophischen Zustand gebracht. Das Kind war nicht an der Brust gestillt, sondern künstlich ernährt worden, und litt an einem Intestinalkatarrh. Die Augen waren von Neuem affizirt und namentlich das rechte bot schon einen ganz charakteristischen Zustand. An den Lidern war äusserlich nichts pathologisches, an der Conjunctiva palpebrarum keine Injektion wahrzunehmen, die Conjunctiva bulbi nur ganz wenig geröthet, aber stellenweise von einem ganz eigenthümlichen schleimigen, fast mehr schmierigen Sekrete bedeckt. In dem Sekrete sah man zahlreiche Schüppchen, wahrscheinlich abgestossene Epithelien. Schon bei der ersten Vorstellung des Kindes zeigten einzelne Parthien der Conjunctiva

bulbi eine grau-bräunliche Farbe, ein Zustand, der viel Aehnlichkeit mit demjenigen eines Leichenauges hatte, theilweise glänzend, theilweise matt und getrübt. Die Hornhaut war schon ganz gleichmässig gräulich getrübt. Auf dem linken Auge war der Prozess lange nicht so hochgradig. Rechts, in der untern Hälfte der Hornhaut war ein ganz kleines Geschwür, schon gleich Anfangs bei der Aufnahme des Kindes. Dasselbe hatte jedoch nicht das gewöhnliche Aussehen eines Geschwürs mit zerfallenem Rande und Untergrunde, sondern war mehr ein nakrotischer Herd. Die Grösse desselben war kaum stecknadelkopfgross, allein das Geschwür griff sehr rasch um sich und schliesslich war nahezu der vierte Theil der Hornhaut zerstört und perforirt. Die Conjunktiva nahm immer mehr den Zustand eines Leichenauges an. Die Sekretion war in der letzten Zeit deutlich vermindert. Am linken Auge, das wie schon bemerkt viel weniger ergriffen war, kam es zu keiner Geschwürsbildung.

Am 28. Februar erfolgte der Tod des Kindes, das atrophisch zu Grunde ging. Am 1. März wurde das zumeist ergriffene rechte Auge herausgenommen und in Müller'sche Flüssigkeit gebracht. Die Erlaubniss der Herausnahme erstreckte sich nur auf das rechte Auge; die Sektion wurde verweigert.

Wann diese neue Erkrankung, nach Entlassung des Kindes aus der poliklinischen Behandlung von wegen der Blennorrhoe, aufgetreten war, und wie lange somit der ganze Prozess dauerte, war wegen der un-

genügenden anamnestischen Erhebungen nicht festzustellen.

Makroskopischer Befund.

In der Hornhaut findet sich fast central etwas nach innen und unten eine bedeutend über steknadelkopfgrosse Durchbruchsstelle. Durchweg ist die Cornea um ein Geringes mehr als 1 mm. verdickt. Dicht hinter der Cornea bietet sich die Iris in ihrem Uvealsaum mit Eitermasse bis zu einer Dicke von $^3/_4$ mm. durchsetzt. Sonst ist Aeusserlich an dem Auge nichts Abnormes wahrzunehmen.

Mikroskopischer Befund.

Nach Anfertigung möglichst feiner Schnitte mit dem Mikrotome wurden verschiedene Färbemethoden versucht. Nachdem mehrere Schnitte mit der Gram'schen Methode nur negative Befunde geliefert hatte, so wurde die Löffler'sche Universalmethode unter genauester Beobachtung der dabei vorgeschriebenen Massregeln in Anwendung gebracht. Da jedoch auch diese Methode betreffs Nachweis parasitärer Elemente versagte, so wurden alle folgenden Schnitte nur mit Methylviolett gefärbt, mit Wasser ausgewaschen und dann, nach dem sie an dem Deckgläschen angetrocknet waren, in Canadabalsam untersucht. Diese Methode lieferte die befriedigendsten Resultate.

An den Präparaten von der Hornhaut traf man auf weite Strecken hin zwischen den einzelnen Lamellen auf ganze Colonnen von Bacillen, jedoch sah man die

Lamellen der Cornea auch quer durchsetzt von den Pilzen. An solchen Parthieen, die mehr in der Nähe der oben beschriebenen Durchbruchspforte lagen, war das ganze Untersuchungsfeld so vollständig von bunt durcheinander gelegenen Stäbchen eingenommen, dass man Mühe hatte, die Einzelindividuen genau von einander zu unterscheiden. Jedoch konnte man nirgends bei diesen Pilzen irgend eine Hülle nachweisen. Alle waren gerade, im Verhältniss zu ihrem Dickdurchmesser ziemlich lange, an den Rändern scharf abgeschnittene Stäbchen, und wurden stets deutlich kontourirt gefunden. Bei einer möglichst annähernden Schätzung mit einer Winkel'schen Ölimmersion ergab sich die Länge der Bacillen zwischen 0,0018—0,0024 mm. liegend und die Breite zwischen 0,0002—0,0004 mm. Merkwürdig war das Verhältniss der in grosser Menge in der Hornhaut sich befindlichen Eiterkörperchen zu der Pilzinvasion. Da wo die Pilze aufhörten, fing die Kernwucherung an, und diese Stellen waren oft sehr scharf von einander abgeschnitten, so dass man an eine gleichmässige Pilzinjektion an diesen Stellen hätte denken können. In denjenigen Parthieen aber, wo man im Gewebe der Cornea die Pilze fand, waren gar keine Kerne anzutreffen, sondern man sah nur die Lamellen der Hornhaut und in ihren Spalten, sowie in den Lamellen selbst nach allen Richtungen vertheilt eine Unmenge von Bacillen.

Ausser diesen Stäbchen fand man auch noch in der Cornea an einigen, aber sehr wenigen Stellen

Cokken eingelagert, und zwar herdweise, aber in geringer Anzahl bei einander. Die Cokken selbst waren sehr klein, doch scharf kontourirt und von vollkommen runder Gestalt. Uebergänge zu Stäbchen, wie sie Leber gefunden hat und in seiner Arbeit mittheilt, konnte ich nicht finden.

Von dem Hornhaut-Epithel war nirgends mehr etwas zu sehen; dasselbe war offenbar theilweise noch während des Lebens durch den Vereiterungsprozess, theilweise durch die Leichen-Erscheinungen verschwunden.

An den Schnitten durch die Conjunctiva sclerae war dieselbe Form von Cokken, wie man sie in der Cornea antraf, eingelagert, und zwar hier in erheblich grösserer Menge als in der Cornea, wenn auch nicht annähernd mit der immensen Bacilleninvasion in letzteres Gewebe vergleichbar.

Die Cokken in der Conjunctiva waren fast alle von derselben minimalen Grösse und fanden sich ebenfalls in kleineren Herden vereinigt. Nur bei einem Herd, der sich auf einem grössern Kern etablirt hatte, fanden sich die Cokken durchgehends vergrössert, gegenüber den übrigen im Gewebe gelagerten.

Auch an der Conjunctiva fand sich von Epithel nichts mehr erhalten.

Das Bindegewebe war in fibrillärem Zerfall begriffen und mässig mit Eiterkörperchen durchsetzt.

An der Chorioidea, von der einige Flächenpräparate angefertigt wurden, fanden sich keine Veränderungen.

Ebenso nicht im skleralen Gewebe. Dagegen ist noch nachträglich zu bemerken, dass an einigen Stellen in die Descemet'sche Membran die Bacillen schon vorgedrungen waren. Gegen die Corneo-Skleralgrenze hin fanden sich die Bacillen in kettenartiger Anordnung zwischen und in den Lamellen.

Leber sagt auf S. 281 seiner schon oben citirten Arbeit:

„Mit der Annahme einer parasitären Entstehung der infantilen Xerosis steht auch im Einklang das häufig beobachtete Auftreten der Affektion zur Zeit des Hochsommers in kleinen Epidemieen, welche die um diese Zeit herrschenden Epidemieen von Brechdurchfall begleiten, zumal die letzteren sicher auf abnorme Fermentationsprozesse im Intestinalkraktus zurückzuführen sind."

Nun war der eben beschriebene Fall, obwohl er nicht in den Sommer zur Zeit von Epidemieen von Brechdurchfall etc. fiel, doch auch mit einem Intestinalkatarrh komplizirt, und das Kind starb atrophisch. Es ist darum sehr bedauerlich, dass eine Sektion nicht gemacht werden konnte, und so auch ein eventueller übereinstimmender mikroskopischer Befund zwischen Nieren und Augen fehlt. Dass postmortal noch eine Vermehrung der Pilzelemente stattgefunden haben mag, ist wohl möglich, und es scheint mir die Annahme nicht unmöglich, dass der Befund von Cokken eine postmortale Etablirung sei, zumal da sie in so geringer Anzahl bei dem Prozess und mit Ausnahme

weniger Stellen der Cornea auch in der Conjunctiva sich nicht sehr zahlreich fanden.[1])

Zweiter Fall.

Den Mittheilungen über die zweite mykotische Augenaffektion, nämlich über die Sepsis infolge eines Trauma's kann ich nur einen ähnlichen Fall zur Seite stellen, welchen Dr. Herzog Carl in Bayern[2]) beschrieben hat. Derselbe hatte an einigen ihm aus Mailand zugeschickten Bulbis eine kolossale Pilzinvasion in die Gefässe der Chorioidea gefunden bei sonst vollständigem Fehlen von makro- und mikroskopischen nachweisbaren Veränderungen. Leider war den überschickten Bulbis weder eine bestimmte Diagnose noch eine Krankengeschichte mitgefolgt.

Ich lasse hier die Krankengeschichte meines Falles mit den Befunden folgen.

Krankengeschichte.

Knappich Josef, Taglöhner, 46 Jahre alt, eingetreten in's Krankenhaus am 10. Juli 1881, daselbst

---

[1]) Nach Abschluss der Arbeit erscheint eben in der deutschen medicin. Wochenschrift Nr. 21, X. Jahrg., p. 321—324 ein Aufsatz „über die Xerosis conjunctivae und ihre Begleiterscheinungen" von Dr. Kuschbert. In demselben findet sich die mykotische Natur der Krankheit neuerdings bestätigt. Nach des Verfassers Mittheilungen ist der Prozess lediglich durch Bacillen bedingt und sind die von Leber beobachteten Cokken nur als zufällige Beimengungen aufzufassen.

[2]) Dr. Herzog Carl in Bayern. Zur Kenntniss der beim Menschen vorkommenden Bacillen. Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde von Prof. Hirschberg in Berlin.

gestorben am 13. August 1881, gibt an, dass er vor 9 Wochen beim Einschlagen von Pfählen in einem See mit einer schweren Stange daneben schlug und gleich darauf den linken Arm nicht mehr gebrauchen konnte und heftige Schmerzen in der Schulter verspürt habe. Die bisherige Behandlung habe in kalten Umschlägen bestanden und im Anschluss daran seien mehrmals vergebliche Repositionen versucht worden.

Status praesens: Der linke Humerus ist nach Aussen und Vorn rotirt, die Gelenkpfanne des Schulterblattes ist leer und unter der Clavicula und dem Pectoralis befindet sich eine Geschwulst, die sich bei Palpation als der Humeruskopf erweist. Die Beweglichkeit im Schultergelenk ist fast gänzlich verschwunden; in der Gegend des Gelenks finden sich blau und gelb gefärbte Suggillationen.

13. Juli. In Chloroformnarkose wurde nach verschiedenen Methoden Repositionsversuche angestellt, dieselben führten jedoch zu keinem Resultat und man musste sich begnügen, einen permanenten Verband anzulegen.

19. Juli. Unter streng antiseptischen Lautelen wurde in Chloroformnarkose eine tiefe, beinahe 10 cm. lange Haut und Muskel durchtrennende Incision auf den Humeruskopf gemacht, um den Kopf aufzusuchen. Man fand eine deutliche Splitterung derselben, mehrere Splitter wurden herausgenommen und dann der gesplitterte Kopf abgemeisselt. Nachdem die Blutung durch Unterbindung gestillt und ausserdem die Wunde

gehörig mit Salicyltampons ausgestopft war, wurde ein Lister'scher Verband angelegt.

23. Juli. Der Verband war Morgens von Blut durchnässt, in Verband- und Wundhöhle fanden sich reichlich schwärzliche Blutcoagula. Die Blutung stand momentan, hierauf erfolgte Anlegung eines Compressionsverbandes.

29. Juli. Abermalige Blutung in dem Verband, die sofort wieder stand, als man den Verband abnahm. Der ganze Vorderarm zeigte beträchtliche Infiltration. Am Ellenbogen befand sich eine taubeneigrosse, mit serösem Inhallt gefüllte Blase.

30. Juli. Die Behandlung mit Salicyl und dem Lister'schen Verbande wurde aufgegeben und die Wunde täglich mit Chlorzink ausgespritzt.

10. Aug. Aus der Tiefe der Wunde stellte sich eine abermalige Blutung ein; die Chlorzinkausspritzungen wurden fortgesetzt, doch war schon an diesem Tage am Arm partielle Gangrän aufgetreten, wesshalb der Arm von da an suspendirt wurde.

11. Aug. Es treten wiederholte Blutungen auf, deren Quelle man nicht auffinden konnte, so dass eine Arrosion von Gefässen als höchst wahrscheinlich gelten konnte, indem auch am folgenden Tage die Blutung fortdauerte.

13. Aug. In der Nacht trat wieder eine äusserst heftige Blutung auf, die nach Eröffnung des Verbandes wieder stand. Es wurde nun an der tiefsten Stelle eine Contrapunction angelegt; bald darauf trat bei dem

Patienten ein Collaps ein und um $4^1/_2$ Uhr Morgens erfolgte der Tod.

Die Temperaturen bewegten sich zwischen 38,3 und 39,5, nur einmal erreichte dieselbe 39,9.

Da die Leiche in die Anatomie verbracht wurde, so wurde keine Sektion gemacht. Die beiden Augen wurden sofort herausgenommen und kamen in Müller'sche Flüssigkeit. Während der Krankheit hatte der Patient nie über eine Sehstörung zu klagen.

Makroskopischer Befund.

Aeusserlich ist an den beiden Bulbis nichts Abnormes zu bemerken. Dagegen schienen bei Betrachtung der Chorioidea die Gefässe derselben wie in weissliche Stränge verwandelt. Das Retinalepithel liess sich sehr leicht abpinseln.

Mikroskopischer Befund.

Die beiden Augen waren ganz gleichmässig ergriffen, und zwar fanden sich mit Ausnahme der Chorioidea nirgends sonst Veränderungen vor. Diese zeigte aber auch in ihrer ganzen Ausdehnung, vom Sehnerveneintritt an bis zu den Processus ciliares einen äusserst merkwürdigen Befund.

Schon die makroskopische Veränderung entlang den Gefässen an der Aderhaut musste die mikroskopische Untersuchung vor Allem auf diese Theile lenken. An den für diese Untersuchung angefertigten Flächenpräparaten gewahrte man schon mit der schwä-

cheren Vergrösserung, dass die Gefässe der Aderhaut strozend mit Mikroorganismen gefüllt waren. Bei der Untersuchung mit starken Systemen (Zeiss, System 4, Okular 3) zeigte es sich, dass man es durchweg mit Bacillen zu thun hatte, Cokken wurden nirgends gefunden.

Dieselben färbten sich leicht und intensiv in Hämatoxylin, Fuchsin und Methylviolett.

Die Invasion war in beiden Augen gleichmässig stark und es fanden sich die kleineren arteriellen Gefässe, sowie die Capillaren so vollgepfropft, dass man sich bei obwaltenden Verhältnissen einen Blutstrom in diesen Bahnen kaum noch zirkulirend denken konnte. Die venösen Bahnen waren frei von Pilzen, ebenso traf man sie auch in den grösseren arteriellen Stämmen nur selten an.

In dem von Dr. Herzog Carl in Bayern beschriebenen Falle scheint an manchen Stellen die Pilzinvasion in die Gefässe von derselben Intensität gewesen zu sein, es heisst nämlich in dem Bericht u. A.:

„Die pralle Füllung hatte auch an manchen Stellen ampulläre Capillar-Aneurysmen erzeugt, ohne dass es jedoch zu einer Extravasation ihres Inhalts gekommen wäre.“

Auch in den untersuchten Präparaten liessen manche Stellen solche aneurysmatische Erweiterungen und Ausbuchtungen der Gefässwand erkennen und diese Ektasieen waren dann auch mit den Pilzen wie ausgefüllt. Merkwürdigerweise waren nur die Gefässe

von den Bacillen befallen, in dem Gewebe selbst fanden sich letztere fast nicht oder doch nur äusserst selten vor; in den zahlreichen angefertigten Präparaten fand man, besonders in der Nähe von Anastomosen oder bei den eben beschriebenen aneurysmatischen Gefässektasieen an wenigen Stellen kleinere parasitäre Herde, welche die Gefässbahn verlassen hatten und in das Gewebe extravasirt waren. Doch traf man diese ausgewanderten, oder vielleicht richtiger gesagt, infolge der prallen Füllung hinausgedrängten Herde stets ganz in der Nähe der Gefässwandung. Die Gefässwandung selbst liess an mehreren Stellen, je nachdem die Pilze mehr oder weniger tief eingedrungen waren, ihre einzelnen Schichten gesondert erkennen, indem das Endothel durch Dazwischenlagerung von parasitären Herden von der Intima abgehoben war, und bisweilen auch noch die Intima, ebenfalls abgehoben von den bis zur Muskularis vorgedrungenen Pilzen, denselben Anblick bot.

Die weissen Blutkörperchen fanden sich im Verhältniss zu den rothen etwas vermehrt, doch nirgends mit den Pilzen konfundirt, sondern beide Theile überall scharf von einander getrennt. Eine entzündliche Reaction der parasitären Gebilde auf das Gewebe machte sich, wenn auch in geringer Weise so doch durch eine vermehrte Kernwucherung im Gewebe kenntlich.

Die Pilze selbst zeigten sich als cylindrische Stäbchen mit scharfen Kontouren, an den Enden leicht

rundlich abgebogen. In ihrer Längendimension wechselten sie ziemlich, während die Dicken-Verhältnisse überall gleich stark erschienen. Ganz entgegen den bei der Hornhautvereiterung beschriebenem Stäbchen zeichneten sich diese durch bedeutendere Dimensionen sowohl in der Länge, als Dicke aus. Bei der möglichst sorgfältigen Schätzung mit der Winkel'schen Ölimmersion betrug die Länge der Stäbchen zwischen 0,0029 bis 0,0032 mm., ihre Breite 0,0008 mm.

Man muss wohl annehmen, dass die Infektion bei dem Patienten trotz der streng aseptischen Therapie in der allerletzten Zeit der Krankheit stattgefunden habe, denn sonst liesse sich nicht begreifen, warum einerseits keine Sehstörungen sich bemerklich machten, und andererseits, warum im Anschluss an diese immense Pilzinvasion, die an einzelnen Stellen so stark war, dass man Mühe hatte, die Einzelindividuen deutlich von einander zu unterscheiden, keine eitrige Chorioiditis und Panophthalmie nachfolgte, ähnlich wie in den Fällen, welche Litten [1]) in seiner Arbeit beschreibt.

Die Pilzvegetation als eine postmortale Erscheinung aufzufassen, ist nicht möglich, da an den Bulbis keine Fäulniss zu bemerken war und da, ausser dem Befund in den Gefässen, das Gewebe nur in geringem Grade von den Bacillen befallen war, eine Vertheilung, die man bei postmortaler Fäulniss nicht antrifft. Ausserdem ergaben auch Kontrol-Versuche, von Herrn Dr.

[1]) Litten: Ueber septische Erkrankungen, Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. II. 1881.

Öller angestellt, an frisch ausgeschnittenen und der Fäulniss überlassenen Augen nie solche charakteristische Veränderungen.

Das Blut des Kranken war offenbar trotz der aseptischen Behandlung septisch inficirt; und wenn man auch direkt, an etwa vorgenommenen Untersuchungen von Blut, dem Herzen oder andern blutreichen Organen entnommen, keine Pilze gefunden hätte, so würde doch ganz allein der Nachweis von Bacillen in den Choroideal- und Capillargefässen die Diagnose der Sepsis gestatten. Denn Robert Koch zeigte in seinen »Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten«, dass sich bei der Sepsis der Mäuse die Bacillen ganz besonders in den Capillaren aufhalten und dass sie wenig geneigt sind, wie die Cokken durch Verkleben mit den weissen Blutkörperchen, Metastasen zu verursachen.

Die in unserem Falle nachgewiesenen Bacillen sind den von Dr. Herzog Carl in Bayern beschriebenen sehr ähnlich, und es ist wohl anzunehmen, dass die von jenem beschriebenen Bacillen ebenfalls septischer Natur waren.

Zum Schlusse erlaube ich mir Herrn Privatdozenten Dr. Öller für die Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit, sowie für die mannigfaltigen wissenschaftlichen Anregungen meinen ergebensten Dank auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Professor Dr. O. Bollinger für die gütige Uebernahme des Präsidiums.